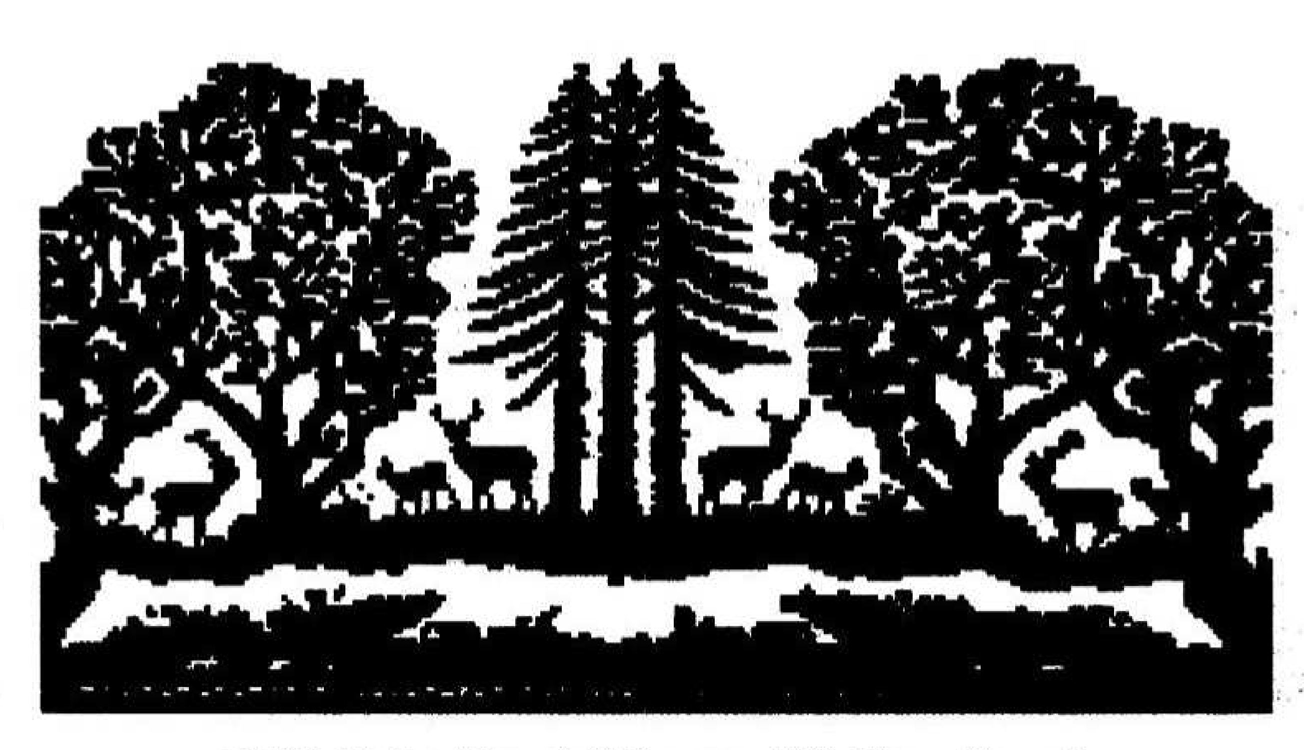
SPECTRUM PROFI CLUB

für Spectrum und SAM-User



DTP-Schattenbild von Walter Sperl

Wolfgang und Monika Haller
Ernastraße 33, 5000 Köln 80, Tel. 0221/685946
Bankverbindung: Dellbrücker Volksbank
BLZ 370 604 26, Konto-Nr. 7404 172 012

INFO
Juni 1992

Hallo Club-Freunde,

im letzten Monat ging es, was die Einsendung von Artikeln betrifft, etwas ruhiger zu. Vielleicht lag es am schönen Wetter im Mai, das einen ja nicht unbedingt dazu veranlaßte, seine Freizeit "nur" am Computer zu verbringen.
Immerhin scheint die Idee mit einer "Frage und Antwort" Seite Anklang zu finden. Die ersten "mutigen" haben bereits ihre Fragen gestellt (Seite 12) und hoffen nun auf rege Antwort von den "Profis" hier im Club. Wir übrigens auch!
Den Sam-Freunden (und auch Gegnern) empfehlen wir mal den Artikel von Stephan Haller (Seite 3) zu lesen. Wir waren jedenfalls überrascht, was mit dem Sam machbar ist.
Ansonsten gibt es diesmal nicht viel zu sagen.
Good byte wünscht Euch das WoMo-Team.

Clubnews

Als 129. Mitglied im Club begrüßen wir:
Wolf-Dietrich Lübeck, Jakobistraße 15 in 3000 Hannover 1.
Herr Hartmut Sonntag hat seinen Wohnsitz gewechselt und ist nun erreichbar in der H.-Heine-Straße 4, 0-1030 Berlin.

Neuerscheinungen

Auch hier ist es zur Zeit recht ruhig. Folgende Programme haben wir aus der "Your Sinclair" entnommen:
Astroball (Revelation); Bangles & Mash (Alternative); Indiana Jones And The Search For Atlantis (US Gold); Fireman Sam (Alternative); Rescue from Atlantis (Summit); The Shoe People (Gremlin) und Tilt (Linel).

Spiele-Cheats

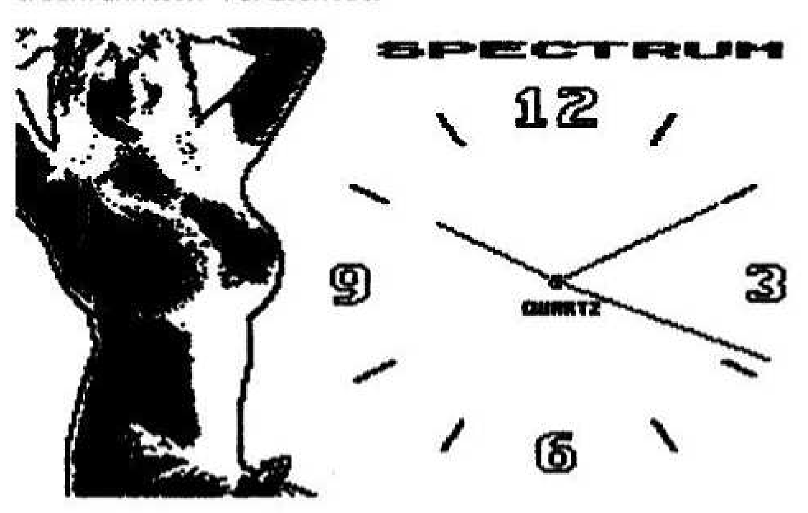
Hier sind wieder einige Chaets, die das "Leben" beim Spielen erleichtern, und für die man kein Multiface braucht:
Rick Dangerous 2: Gib Deinen Namen als "JE VEUX VIVRE." (mit Punkt) für unendliche Leben ein.
Robocop 2: Mit den Tasten "GTI" (zusammen) kommt man ins folgende Level.
Dizzy Down The Rapids: Für unendlich viel Energie muß man im Titelbild "CHEAT" und ENTER eingeben.
Empire Strikes Back: Unendliche leben = im menu die Tasten CAPS-Shift, Z, X, C und V zusammen drücken.
The Running Man: Alle Tasten zuammen für unendliche leben drücken.
Total Recall: In der Highscore Tabelle "THE END IS NIGH" eingeben. Mit ENTER die Level wechseln.

Freesoft

Erfreulicherweise wurde in der letzten Zeit reichlich Gebrauch von der neuen Freesoft gemacht. Doch viele zögern wohl noch, sich eine aktuelle Liste zukommen zu lassen. Deshalb wolen wir als "Anreiz" auch heute wieder zwei programme aus der Freesoft vorstellen. Übrigens - wir haben aus den FNL auch jede Menge Tasword 2 Textfiles erhalten. Es handelt sich meist um Programmbeschreibungen. Der Vorteil: alles ist in Deutsch gehalten und sehr verständlich geschrieben. Und nun wollen wir Euch das erste Programm vorstellen:

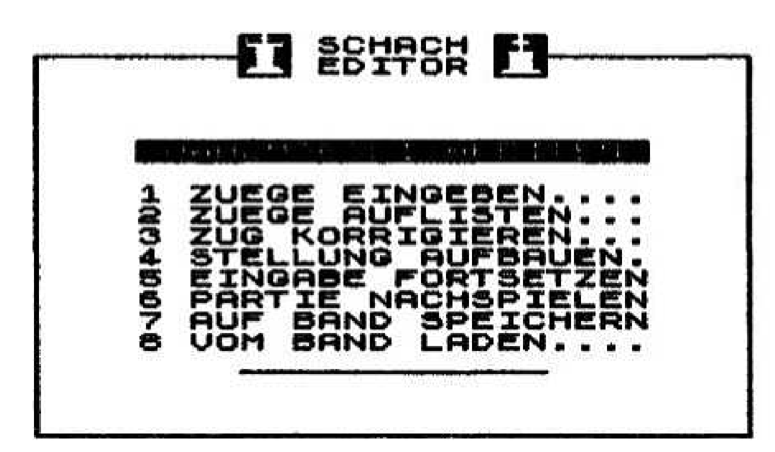
Clock

Wer seinen Rechner einmal zur Zeitmessung einsetzen will, dem biete dieses Programm eine recht originell dargestellte Analoguhr (s. Abb.). Da offensichtlich niemand beim Anblick einzuschlafen droht, hat der Autor auf eine Weckfunktion verzichtet.



Schach-Editor

Dieses Programm wird die Schachfreunde begeistern, die gerne die Partien der Meister und Großmeister (oder gar die eigenen) durch Nachspielen analysieren möchten.



Who said it couldn't be done?

Spectrum 128K Musik auf dem SAM-Coupe

Viele Spiele auf dem 128er Spectrum laufen mit 3 Kanal Musik. Manche sogar im 48K Modus. Die Spiele konnte man auch auf dem Sam spielen, die Musik war jedoch nicht zu hören. Dies war für mich Anreiz, mich einmal mit diesem Thema zu beschäftigen. Mittlerweile ist es mir sogar gelungen, die ersten Spiele mit 128er Spectrum Musik auf dem Sam zu spielen. Grundlage dafür ist die folgende Routine, die ich euch heute vorstellen möchte.

Diese Routine erlaubt es, 128K Spectrum Musik auf dem SAM zu hören. Das Register E ist hierbei das Soundregister und das Register A muß den dazugehörigen Wert enthalten.

Z.B.: Die Lautstärke von Kanal A soll auf 15 gesetzt werden Beim Einstieg in die Routine muß das Register E den Wert 8 haben (= Lautstärke von Kanal A) und Register A muß den Wert 15 annehmen.
Mit CALL addr wird der Befehl ausgeführt und die Register behalten ihren ursprünglichen Wert.

Hier folgt nun das Assemblerlisting:

```
        ORG   addr       ;addr =
                         ;Startadresse
        DUMP  *
start   DI               ;Interrupt
                         ;sperren
        PUSH  IX
        PUSH  HL
        PUSH  DE
        PUSH  BC         ;Alle Register
        PUSH  AF         ;retten
        LD    HL,reg     ;Tabellenanfang
                         ;mit Wert
        LD    D,0
        ADD   HL,DE      ;Adr.d.Tabelle
        LD    (HL),A     ;ermitteln und
                         ;Wert setzen
        CALL  sound      ;Alle Soundreg.
                         ;spielen
        POP   AF
        POP   BC
        POP   DE         ;Alle Register
        POP   HL         ;wiederholen
        POP   IX         ;und zurück
        RET              ;zum Basic
sound   LD    IX,reg     ;IX zeigt auf
                         ;Tabelle
        LD    A,8
        CALL  ton        ;Spiel Kanal A
        LD    A,10
        CALL  ton        ;Spiel Kanal B
        LD    A,12
        CALL  ton        ;Spiel Kanal C
        CALL  rauschen   ;Rauscheffekt
        CALL  channel    ;Setze Ton-,
                         ;Rauschkanal
        LD    A,0        ;Lautstärke
        CALL  vol        ;auf Kanal A
        LD    A,2        ;Lautstärke
        CALL  vol        ;auf Kanal B
        LD    A,4        ;Lautstärke
        CALL  vol        ;auf Kanal C
        INC   IX
        INC   IX
        INC   IX
        CALL  huell      ;Setze Hüllkurve
        RET
ton     PUSH  AF         ;Rette Akkumul.
        LD    A,3        ;Schalte HIMEN
                         ;auf Page 3
        OUT   (251),A    ;Page 3 = 65536
        LD    E,(IX)
        INC   IX
        LD    D,(IX)
        INC   IX         ;Speccy Teiler-
                         ;wert ermitteln
        LD    HL,32768
        ADD   HL,DE
        ADD   HL,DE
        LD    D,(HL)
        INC   HL         ;Suche dazu-
        LD    E,(HL)     ;gehörenden Ton-
                         ;und Oktaven-
                         ;wert (SAM)
        POP   AF         ;Akkum. zurück
        CALL  chip       ;Spiele Note
        LD    A,1
        OUT   (251),A    ;HIMEN wieder
                         ;bei 32768
        RET
channel LD    A,(IX)     ;Spectrumwert
                         ;erfahren
        LD    DE,0       ;D = Ton-, E =
                         ;Rauschkanal
        BIT   5,A
        JR    NZ,noise2
        SET   4,E
noise 2 BIT   4,A
        JR    NZ,noise3
        SET   2,E
noise 3 BIT   3,A
        JR    NZ,note1
        SET   0,E
note1   BIT   2,A
        JR    NZ,note2
        SET   4,D
note2   BIT   1,A
        JR    NZ,note3
        SET   2,D
note 3  BIT   0,A
        JR    NZ,channel2
```

```
         SET   0,D          ;Setze entspr.
                            ;Reg. D,E
channel2 LD    A,20
         LD    BC,511
         OUT   (C),A
         LD    BC,255
         OUT   (C),D        ;Einschalten
                            ;der Tonkanäle
         LD    A,21
         LD    BC,511
         OUT   (C),A
         LD    BC,255
         OUT   (C),E        ;Einschalten d.
                            ;Rauschkanäle
         INC   IX
         RET
vol      LD    D,(IX)       ;Lautstärke
                            ;erfahren
         INC   IX
         PUSH  AF
         LD    A,D
         LD    E,0
         CP    16           ;Wert <16 setzt
         JR    C,vol2       ;keine Hüllk.
         LD    E,1
vol2     LD    A,E
         LD    (env),A      ;Envelope für
                            ;später halten
         LD    A,D
         RLC   D
         RLC   D
         RLC   D
         RLC   D
         OR    D
         LD    D,A          ;Stereoeffekt
                            ;erzeugen
         POP   AF
         LD    BC,511
         OUT   (C),A
         LD    BC,255
         OUT   (C),D        ;Lautst. setzen
         RET
chip     LD    BC,511
         OUT   (C),A
         LD    BC,255
         OUT   (C),E        ;Tonwert setzen
         LD    E,16
         CP    8
         JR    Z,chip2
         LD    E,17
         CP    10
         JR    Z,chip2      ;Reg. E erfährt
                            ;das dazugehör.
                            ;Oktavenreg.
         LD    E,18
chip2    LD    BC,511
         OUT   (C),E
         LD    B,255
         OUT   (C),D        ;Oktave setzen
         RET
huell    LD    A,(IX)       ;Hüllkurve
         LD    E,132        ;erfahren
         CP    0            ;Ermittele den
         JR    Z,huell2     ;entsprechenden
         CP    1            ;Hüllkurvenwert
         JR    Z,huell2     ;für den SAM
         CP    2            ;und führe ihn
         JR    Z,huell2     ;aus
         CP    3
         JR    Z,huell2
         CP    9
         JR    Z,huell2
         LD    E,140
         CP    4
         JR    Z,huell2
         CP    5
         JR    Z,huell2
         CP    6
         JR    Z,huell2
         CP    7
         JR    Z,huell2
         CP    15
         JR    Z,huell2
         CP    11
         JR    Z,huell3
         CP    13
         JR    Z,huell4
         LD    E,142
         CP    8
         JR    Z,huell2
         LD    E,134
         CP    12
         JR    Z,huell2
         LD    E,138
         CP    14
         JR    Z,huell2
         CP    10
         JR    Z,huell2
huell2   CALL  envlen
         LD    BC,511
         LD    A,24
         OUT   (C),A
         LD    BC,255
         OUT   (C),E        ;Beide Hüll-
         LD    BC,511       ;kurvenregister
         LD    A,25
         OUT   (C),A
         LD    BC,255
         OUT   (C),E        ;mit dem Wert E
                            ;schreiben
         RET
huell3   LD    E,132
         CALL  huell2
         LD    E,130
         CALL  huell2
         RET
huell4   LD    E,140
         CALL  huell2
         LD    E,130
         CALL  huell2
         RET
envlen   PUSH  AF
         LD    A,(env)
         CP    0
```

```
        JR    NZ,envlen2
        RES   7,E
envlen2 LD    A,(IX-1)
        CP    128
        POP   AF
        RET   NC
        SET   4,E          ;Abklingdauer
                           ;ermitteln
        RET
rauschen LD   A,(IX)
        INC   IX
        LD    E,0
        CP    11
        JR    C,rausch2
        LD    E,17
        CP    22
        JR    C,rausch2
        LD    E,34
rausch2 LD    BC,511
        LD    A,22
        OUT   (C),A
        LD    BC,255
        OUT   (C),E        ;Rauscheffekt
                           ;setzen
        RET
env     DEFB  0            ;Hüllkurve ?
reg     DEFB  0            ;Wert der
                           ;einzelnen
                           ;Register
                           ;(Spectrum)
```

Mit dem folgenden Programm wird eine Tabelle, die ich "Tonleiter" nenne, erzeugt, in der der SAM die entsprechenden Ton- und Oktavenwerte, die zum Teilerwert des SPECTRUM passen, sucht.
Ein Beispiel: Der Teilerwert des Spectrum beträgt 504, entsprechend Ton A in Oktave 2. Nun sucht der SAM mittels einer Formel (Teilerwert • 2 + Tabellenanfang) den entsprechenden Wert. Das Ergebnis wäre: Tonwert 227 (entspricht Ton A) und Oktavenwert 2.

```
  1 REM Listing Tonleiter
  2 REM by Stephan Haller
 10 POKE 65536,7,255
 20 FOR teilerwert=1 TO 4096
 30 LET spectrum_frequenz=INT (110841/
    teilerwert)
 40 LET frequenz=spectrum_frequenz: GO
    SUB 200
 50 LET sam_ton=INT (511-((15625*2^
    octave)/spectrum_frequenz))
 60 IF sam_ton>255 THEN LET sam_ton=
    sam_ton-256, octave=octave+1: IF
    octave=8 THEN LET sam_ton=255,
    octave=7
 70 IF sam_ton<0 THEN LET sam_ton=
    sam_ton+256, octave=octave-1: IF
    octave=-1 THEN LET sam_ton=0,
    octave=0
 80 POKE 65536+(teilerwert*2),octave,
    sam_ton
 90 PRINT AT 0,0;teilerwert
100 NEXT teilerwert
110 SAVE "Tonleiter"CODE 65536,8192
120 STOP
200 LET octave=0
210 IF frequenz>61 AND frequenz<=122
    THEN LET octave=1
220 IF frequenz>122 AND frequenz<=244
    THEN LET octave=2
230 IF frequenz>244 AND frequenz<=488
    THEN LET octave=3
240 IF frequenz>488 AND frequenz<=977
    THEN LET octave=4
250 IF frequenz>977 AND frequenz<=1950
    THEN LET octave=5
260 IF frequenz>1950 AND frequenz<=3910
    THEN LET octave=6
270 IF frequenz>3910 THEN LET octave=7
280 RETURN
```

Ich bin mir sicher, daß der eine oder andere zu diesem Thema noch Fragen hat und bin gerne bereit, diese zu beantworten.



Ich möchte mich auf diesem Weg noch herzlich bei Scott-Falk Hühn für seine fabelhaften Ausführungen und Informationen über den AY-8912 und bei Core-Design für ihre sehr einfache Soundroutine, an der ich meine Routine testen konnte, bedanken.
Mittlerweile ist es mir auch gelungen, schon folgende Spiele mit Musik auf dem SAM zu emulieren:
Spellbound Dizzy, Dizzy Prince Of The Yolkfolk, Escape from Singes Castle, Hudson Hawk (ein echtes 128er Spiel) und Rick Dangerous 2.
Allen Interessierten biete ich hiermit meine Soundroutinen an.

Stephan Haller, 5060 Bergisch Gladbach 2, Broicher Straße 60, Tel. 02204/53663

DIE OPUS-DISCOVERY, TEIL 17

Lange, lange ist es her seitdem ich das letzte Mal etwas über das Opus-Discovery Laufwerk geschrieben habe (den Artikel im Februar-Info habe ich schon im Oktober '91 geschrieben). Auch haben sich sicher einige Clubmitglieder bereits gefragt, warum sie so lange keinen Brief mehr von mir bekommen haben. Der Grund dafür ist, daß ich aufgrund meiner Ausbildung in den letzten Monaten nur sehr wenig Zeit hatte. Ich verspreche aber allen denjenigen, die immer noch auf einen Brief von mir warten, mich bald mal wieder zu melden.

Auch möchte ich mich bei TSG für die Weihnachts- und Neujahrsgrüße bedanken. Ich bin allerdings genauso wie Lord Luxor (April-Info auf Seite 13 unten) noch am rätseln, wer Du bist.

So, jetzt aber genug der Vorrede und wieder zurück zur Opus.

Bereits in Teil 4 der Opus-Serie (Info 9/90) habe ich über den Speicheraufbau der Opus berichtet. Jedoch habe ich damals (mangels Information) einiges nicht oder nicht ganz richtig beschrieben.

Bereich	Adresse	IC
	#FFFF	
Spectrum RAM		
	#4000	
Nicht benutzt		
Printer Port	#3003	IC 6821
	#3000	
Nicht benutzt		
	#2803	
Disk Driver		IC 1770
	#2800	
2K RAM (optional)		IC 6116
	#2000	
8K ROM		IC 2764
	#0000	

Der Speicheraufbau beim Spectrum bei eingeschaltetem Opus-ROM/RAM und ausgeschaltetem Spectrum ROM

Daher möchte ich heute nocheinmal etwas genauer darauf eingehen. Der Speicher ist bei eingeschaltetem Opus ROM/RAM wie folgt aufgebaut:

Die ersten 8K (#0000-#1FFF) beinhalten das Opus-ROM. Es handelt sich um das IC 2764. In diesem IC stehen zum Beispiel die Routinen für die speziellen Opus-Basic Befehle.

Die nächsten 2K (#2000-#27FF) beinhalten das Opus-RAM. Dieses Speicher-IC, das den schönen Namen IC 6116 trägt, wird aber nicht dringend in der Opus benötigt. Beim Einschalten oder beim Opus-Reset (USR 14070) wird zuächst von der Opus überprüft, ob dieses RAM vorhanden ist. Wenn ja, dann wird die Main-Table und die Disk-Info-Tables aus dem ROM an den Anfang des RAMs kopiert. In dieser Kopie der Main-Table wird dann der Zeiger auf die kopierte Disk-Info-Table gestellt, so daß in Zukunft nicht mehr die Disk-Info-Tables im ROM, sondern die im RAM benutzt werden. Dies hat den Vorteil, daß die Werte in der Disk-Info-Table durch den Benutzer veränderbar sind und somit die Diskettenformate geändert werden können (wie man das macht habe ich ja bereits in Teil 12 der Serie beschrieben).

Wenn kein RAM vorhanden ist, dann werden weiterhin die Main-Table und die Disk-Info-Tables im Opus-ROM benutzt. Das bedeutet aber (da in ein ROM ja nicht hineingeschrieben werden kann), daß ohne IC 6116 die Diskettenformate nicht verändert werden können. Da die Formate beim Einschalten der Opus aber immer so eingestellt sind, daß die Diskette maximal auf 180K formatiert wird, nutzt es ohne RAM garnichts, wenn man ein 720K Laufwerk hat. Im Gegenteil: Man hat zwar ein 720K Laufwerk, man kann aber nur auf 180K formatieren und auch nur die Disketten lesen, die von einem anderen 720K Laufwerk auf 180K formatiert wurden (andere Formate sind ja nicht zulässig). 180K Disketten, die mit einem 180K Laufwerk gespeichert wurden, können allerdings nicht gelesen werden (das macht der Schreib-/Lesekopf im Laufwerk nicht mit). Daher ist es ratsam (wer dieses IC 6116 noch nicht besitzt), sich ein solches IC zu besorgen (wo man allerdings eins her bekommt, kann ich auch nicht sagen) und in die Opus einzubauen.

Das IC 6116 hat auch noch weitere Vorteile: Die Tabellen, die in das Opus-RAM kopiert wurden benötigen nicht die ganzen 2 Kilobyte Speicherplatz. Es ist noch eine ganze Menge Speicherplatz in dem RAM frei. So ist es gar nicht so schwer, ein kleines Maschinenprogramm in das RAM zu laden und so zum Beispiel das (Opus-)Basic zu erweitern.

Der Vorteil dabei ist, daß ein solches Programm vor dem gewöhnlichen Spectrum-Reset (oder auch dem USR 0) geschützt ist und solange vorhanden bleibt, bis ein Opus-Reset ausgeführt wird oder der Spectrum ausgeschaltet wird. Auch bleibt das Programm in dem RAM erhalten, wenn ein anderes Programm (z.B. ein Spiel) auf dem Spectrum läuft. In diesem RAM wäre auch ein Virus für die Opus denkbar, der sich auf Block -1 auf der Diskette einnisten könnte (aber nicht daß jetzt irgendein böser Bube auf die Idee kommt und einen bösartigen Virus für die Opus schreibt - ich wollte damit nur zum Ausdruck bringen, daß solche Viren nicht nur auf den 16-Bittern möglich sind, sondern auch auf dem "kleinen" Speccy).
Der nächste Speicherbereich (#2800-#2802) ist durch den IC 1770 belegt. Dieser IC übernimmt die direkte Steuerung des (oder der) Diskettenlaufwerke. Man kann durch das Herauslesen aus diesen Adressen Informationen über den Status des Laufwerks erfahren (z.B ob die Diskette schreibgeschützt ist, oder auf welcher Spur und welchem Sektor sich der Schreib-/Lesekopf momentan befindet).
Durch das Hineinschreiben in diese Adressen kann man bestimmte Informationen direkt an das Laufwerk senden (z.B. kann man den Schreib-/Lesekopf verschieben oder auch Daten auf die Diskette schreiben). Durch das Setzen eines bestimmten Bits ist es auch möglich, den NMI-Interrupt beim Spectrum auszulösen (es wird dann zur Adresse #66 im Opus-ROM gesprungen; in #66 ist ja bekanntlich beim Spectrum-ROM ein Fehler, im Opus-ROM jedoch steht an dieser Stelle lediglich ein JP (HL), sodaß man - bevor der NMI ausgelöst wird - in HL die Adresse schreiben muß, zu der bei dem NMI verzweigt werden soll).
Eine genaue Beschreibung des Disk-Controlers wird in einem der nächsten Infos erscheinen, da ich auch noch keinen 100xigen Überblick über die Möglichkeiten der Bytes #2800-#2802 habe.
Der Speicherbereich zwischen #2803 und #2FFF ist nicht benutzt. Daher macht es keinen Sinn aus diesen Adressen zu lesen oder in sie hineinzuschreiben.
Im Speicherbereich #3000-#3002 ist ein weiteres IC untergebracht (IC 6821), welches die Kontrolle über den Druckerport übernimmt (ähnlich wie IC 1770 für das Laufwerk). Hier kann man auch durch das Herauslesen aus einer Adresse abfragen, ob das IC 6116 vorhanden ist oder nicht. Auch auf dieses IC werde ich später (wenn ich Überblick hierüber gewonnen habe) nocheinmal ausführlicher eingehen.
Der Speicherbereich #3003-#3FFF ist genauso wie der Bereich #2803-#2FFF nicht belegt.

So, das soll für heute erst mal genügen, bis bald

Rüdiger Döring, Meisenstraße 10
5467 Vettelschoß, Tel. 02645/3060

VORSTELLUNG

Obwohl ich nicht zu den echten Clubmitgliedern gehöre, sondern "nur" Geschäfte mit dem WoMo-Team mache, möchte ich mich auch mal im Club-Info vorstellen. Ich habe ja ein Abo darauf...

Mein Name ist Ferry Groothedde, ich wohne nur 300m hinter der deutsch-niederländischen Grenze bei Aachen, und ich war ursprünglich Tontechniker und Musiker. Als ein belgischer freier Radiosender mir den Auftrag gab, ein paar Jingles zu machen, gab es ein Problem: ich mußte zugleich den Text lesen und die Apparate überwachen. Schon öfter ist es passiert, daß ich nicht mehr wußte, wo ich mit dem Text geblieben war und mußte also neu anfangen. Da kam die Idee, den Text von einem Bildschirm zu lesen statt vom Papier.

Ich wußte damals kaum etwas von Computern. Ich kannte nur den Befehl PRINT "TEXT", aber das reichte, nicht wahr? Ich kaufte einen kleinen Computer, einen Times Sinclair 1000 (das ist ein amerikanischer ZX81 mit 2K), und damit fing es an. Ich wurde neugierig: da standen soviele Wörter auf den Tasten, und ich wollte alles mal probieren. Als ich das Handbuch durchgelesen hatte war mein Interesse geboren. Schon bald hatte ich eine frühe Version von "Mensch ärgere dich nicht" geschrieben (inzwischen mit 16K) und noch später konnte ich mehr als der Computer. Als der Timex kaputt ging (durch meine eigene Schuld) habe ich ihn nicht mehr reparieren lassen, sondern einen Spectrum gekauft.

Später wurde ich Mitarbeiter bei einer Zeitschrift, die ich kurz danach übernahm. Jetzt bin ich schon 6 Jahre Chefredakteur von der Zeitschrift die jetzt "Uncle Clive & Uncle Sam" heißt. Ihr habt schon alle in der April-Ausgabe davon gehört.

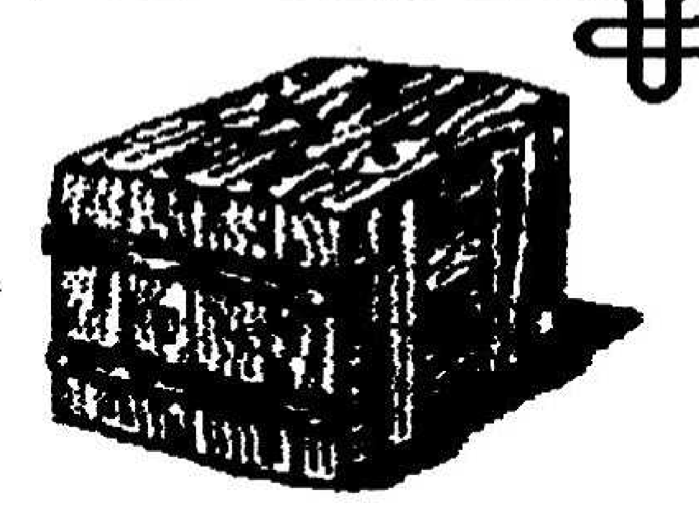
Ich habe einen Spectrum 48K mit DK'Tronics Tastatur, einen Spectrum 128, einen Spectrum 128+2, einen Sam mit 512K, SpecDrum, Messenger, 3 IF1, Plus D (nur Drucker-Port funktioniert), Videoface, Multiface 128, Eprom-blower, 2 Drucker: Sekosha SP1000 (seriell) und Seikosha SP1900 (paralell). Jetzt suche ich noch ein Two-face, weil IF1 und Messenger nicht zugleich angeschlossen werden können.

Mit binären Grüßen

Ferry Groothedde, Postbus 20034
NL-6350 AA-Bocholtz, Tel. 0031 45 442951







Teil 13

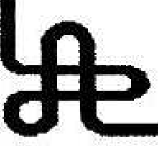
Hallo Freunde!

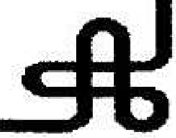
Es ist immer gut, wenn man einen Vertrag schwarz auf weiß hat. Bilder aber lieben wir in Farbe. Das DTP kann sie in Grauwerte umsetzen. Wer hat schon einen Farblaser-Drucker? Die Schattiermuster finden wir im Maschinencode ab 64256. Wenn wir 768 Bytes heraussichern, können wir sie mit einem 8x8 Zeichengenerator (Calligraph von Herbert Hartig, Art-Studio usw.) nicht nur sehen, sondern auch nach eigenen Vorstellungen ändern und als Overlay zurückladen. Was soll das Ganze? Eine Menge!

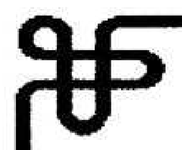
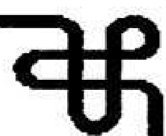
Zeitungsmacher ahnen es schon. Wichtige Absätze bekommen einen Rasterpunkt vorangestellt. Das lokkert das Seitenbild auch etwas auf. Kopfzeilen und Ähnliches werden mit einer Graulinie unterstrichen. Da der Grau- wert frei wählbar ist, ergibt sich eine Fülle von Gestaltungsvarianten. Das Kennzeichnen durch eine Senkrechte mit Linienmustern über Box Style 1 hinaus ist ja auch nicht ohne. Der Kombination der Rasterungen steht nichts im Wege! Sicher könnt Ihr Euch das Haken (Senkrechte plus Waagrechte) vorstellen. Bei breiten Spalten solltet Ihr auch an das Einrahmen denken. Erspart es mir bitte .

Besonders wichtige Absätze und Passagen werden mit einer Graufläche unterlegt. Das geht wegen der relativ geringen Auflösung unserer Drucker natürlich nur mit größeren und fetteren Schriftarten. Sonst leidet die Lesbarkeit doch zu sehr. Auch Graphiken machen sich häufig recht gut, wenn sie unterlegt sind. Boxen im Style 3 bis 6 sind optisch bald abgenutzt.

Eine Trennlinie soll zum nächsten Kapitel überleiten. All das bisher Beschriebene läßt sich mit dem headliner erledigen. Nur: der headliner ist 4092 Bytes lang. Außerdem reserviert er direkt unterhalb des WordMaster-Maschinencodes einen Hilfsbildschirm





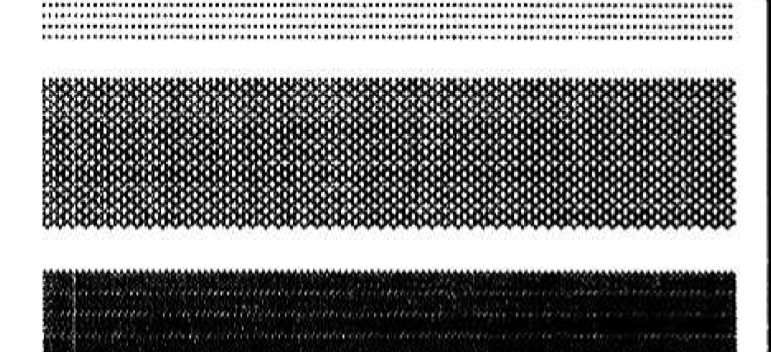



und engt so den Speicherplatz empfindlich ein. Deshalb habe ich ein kleines Zusatzprogramm namens col! geschrieben, das nur 512 Bytes konsumiert und über den headliner hinaus noch eine Merge-Funktion besitzt.

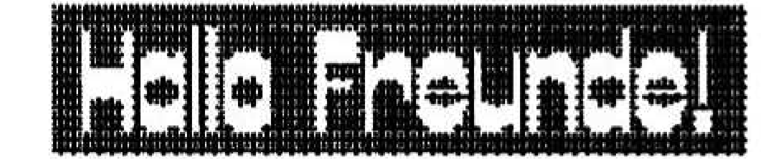
Mit >pattern< zum headliner lassen sich sehr viele schöne Muster fertigen. Keine Angst, Arbeit kommt auf Euch nicht zu. Rund 100 Muster sind schon vorbereitet. Ich habe ihnen den Namen >Groundpack< verpaßt.

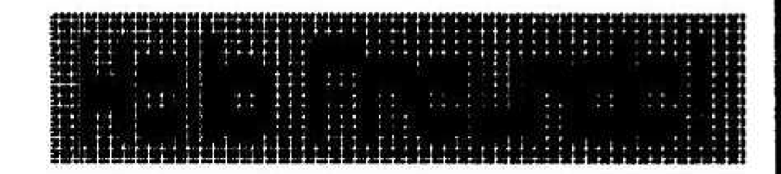
Was sich mit Rasterungen und Hintergrundmustern anfangen läßt, habe ich versucht, in der Bildleiste darzustellen. Alles in allem kann es nur eine Andeutung der Möglichkeiten sein.

Was das programm col! nicht kann: selbsttätig ablaufen wie ein Spiele-Demo im Schaufenster! Das Gestalten aber macht Freude. Viel Spaß!



Hallo Freunde!







Typographie kann zur Kunst werden - aber zuvor einmal ist sie Handwerk. Zur Kunst wird sie nur dem, der das Handwerk beherrscht. Körper und Stimme verleiht die Schrift dem stummen Gedanken. Durch der Jahrhunderte Strom trägt ihn das redende Blatt. Aus: Hildegard Korger, Schrift und Schreiben.

Walter Sperl, Uferstraße 308, A-2625 SCHWARZAU/STFLD

Günther Marten Neue Straße 3 W - 2900 Oldenburg Telefon 0441 - 17976

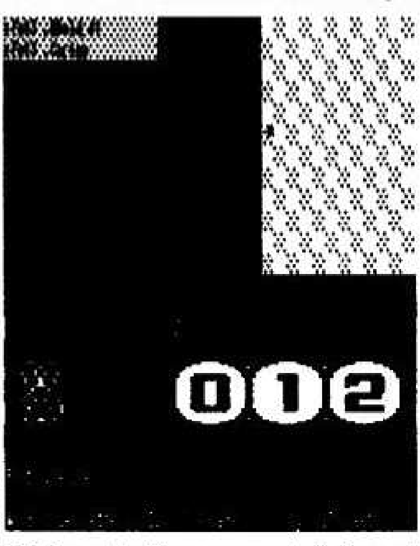
OTP LEICHT GEMACHT 6 TEXTBREITE EDITOR

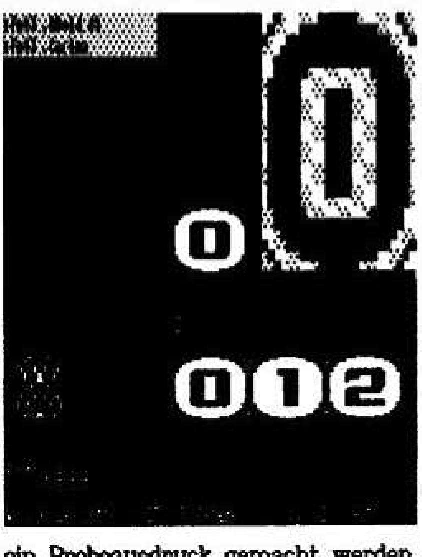
TEXTBREITE (Seite 4 / nur Wordmaster) : Die angezeigte Textbreite kann aus dem Textmenue heraus geändert werden. Die normale Textbreite von Wordmaster ist 64 Zeichen pro Zeile. Die momentan genutzte Textbreite wird im Textmenue (Bild 1 links) in der untersten Zeile (links) mit der Bezeichnung >column< angezeigt. Mit Zuhilfenahme der beiden Cursortasten "<" (Textbreite kleiner) und ">" (Textbreite größer) kann die Textbreite verändert werden. Falls sich bereits ein Textfile im aktuellen File befindet, wird dieser kontinuierlich (Bild 2) geordnet. Der Text wird in der angegebenen Textbreite auch ausgedruckt! Der Zeichensatz - EDITOR! (Seite 27) : Der EDITOR eignet sich zum erstellen von eigenen Zeichensätzen für den Typliner-Modus. Zusätzlich kann jeder Typeliner-Zeichensatz modifiziert werden. Nachdem der EDITOR! geladen wurde, wird er mit >Get< aktiviert. Es folgt die Aufforderung >Get Font<, gleichzeitig werden alle im Speicher befindlichen Fonts (oben links) angezeigt. Nun sollte der Name des zu veränderden Fonts eingeben werden + Enter.



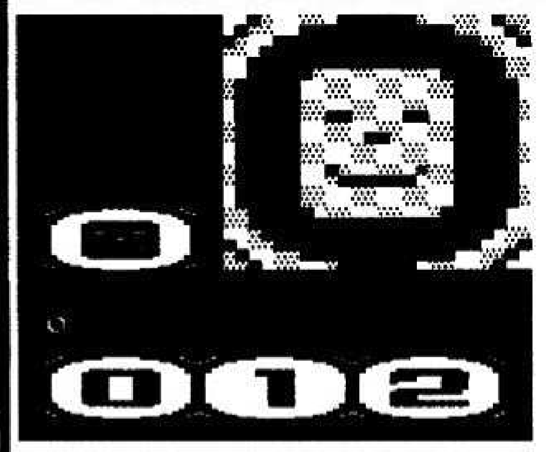


Es erscheint ein neuer Screen$ wo (Bild 3) auf der rechten Seite ein Schachbrettmuster gezeigt wird. In der unteren Hälfte erscheinen 5 Zeichen des gewählten Fonts. Das mittlere Zeichen ist das, welches mit >EDIT< in den Raster (Bild 4) aufgerufen werden kann. Das "kleine" Zeichen, oberhalb des mittleren Zeichens ist das Zeichen vom normalen Spectrum - Zeichensatz. Mit den Tasten >R< und >T< kann im Zeichensatz "geblättert" werden. Die Tasten Q, A, O + P bewegen den Cursor im Editor (Schachbrett). Mit SYMBOL SHIFT oder SPACE wird ein Punkt gesetzt, mit ENTER kann dieser Punkt wieder entfernt werden. Mit DELETE kann der gesamte Inhalt (Schachbrett) entfernt werden. Das "Schachbrett" läßt sich in drei (oben, rechts, links) Richtungen scrollen. Bild 5 zeigt meine kleine Spielerei als Demo. Ich habe in diesem Fall nur die "0" (null) verändert. Durch Tastendruck auf die >S< - Taste wird das "neue" Zeichen in dem aktuellen Zeichensatz übernommen! Sofern ein Text und der Typeliner geladen ist, kann nun ein Probeausdruck gemacht werden.





ES IST NICHT MOGLICH, DIE QUALITÄT UND DAS AUSSEHEN DES ZEICHENSATZES ANHAND DER SCREENDARSTELLUNG ZU BEURTEILEN. FÜR DIESEN ZWECK IST EIN AUSDRUCK UNBEDINGT ERFORDERLICH! Der Abstand zwischen den Wörtern wird nach Bedarf mit der Taste >W< (Word) in einem Bereich von 1 - 32 geändert. Gute Ergebnisse erreicht man mit Werten zwischen 6 - 10. Der Abstand zwischen den einzelnen Zeichen (Bereich 0 - 31) wird mit der Taste >L< (Letter) festgelegt. Als Beispiel: Kursivschrift 0, Roman 1 und sonstige Fonts 2. Mit >INV.VIDEO< und Enter kann man aus dem Editor aussteigen. Der geänderte Font sollte anschließend aus dem File - Handling abgesaved werden! Somit steht der Font jederzeit zur Verfügung. *** ENDE ***In den nächsten Teilen geht es um das große Thema "TYPELINER! - The Desktop Publisher", aber bis dahin wünsche ich Euch viel Spaß mit dem Font - Editor. Es lohnt sich echt mit dem Editor zu arbeiten.... Günther Marten Oldenburg, den 29. 03. 92



> **"Es ist besser beim Specci zu bleiben und einen besseren Drucker zu kaufen, anstatt einen PC anzuschaffen und beim alten Drucker zu bleiben!"**

Download bei 24 Nadel-Druckern

Ein mit Download-Möglichkeit eines externen Zeichensatzes ausgestatteter 24 Nadel-Drucker verlangt nach Initialisierung der Download-Funktion: ESC & 0 (oder 1) (von Buchstabe) (bis Buchstabe) die Angabe von (a=Spalten vor) (b=Spalten Zeichenbreite) (c=Spalten nach) und dann für jede Spalte des Zeichens 3 Datenbytes -oben, -mitte, -unten, jeweils das oberste Pixel 128, das nächsttiefere 64, 32 usw. Der Wert eines Bytes ist die Summe der gesetzten Pixel.

Die Daten werden zweckmäßigerweise wie folgt eingegeben: **LPRINT CHR$ 27;"&"; CHR$0; CHR$a; CHR$b; CHR$c;**. Weiter folgen nun die 3 Bytes für jede Zeichenspalte, alles aus CHR$ und immer >;< dazwischen. Das ist überaus wichtig, sonst geht garnichts! Auch am Ende vom LPRINT-Befehlen immer >;<.

Diese äußerst kompliziert erscheinende Prozedur läßt sich jedoch durchschauen und praktikabel nutzen.

Wir brauchen als erstes einen Zeichenspeicher, in dem die Zeichen lokalisierbar und die Datenbytes so angeordnet sind, daß wir sie ablesen können.

Einen solchen Zeichenspeicher konnte ich durch Hinweis von Herrn Sperl in dem Programm "Downed", bzw. "Fontmaus" (von uns erweitert) finden, obwohl dieses ein Fonteditor für einen FNT6 Zeichensatz mit 48*40 Pixeln ist. Wenn man ihn nur für eine Höhe von 24 Pixeln verwendet (halbe Höhe), dann liefert er uns das, was wir brauchen: Drei Reihen Bytes im Abstand von 40 Bytes, die genau den Datenbytes entsprechen, die wir benötigen. Im Abstand von 240 Bytes folgt dann wieder der nächste Buchstabe.

Wir können also eine Schleife machen mit:

FOR x=23888+n*240+a TO 23388+n*240+a+b-1: LPRINT CHR$ x; CHR$ (x+40); CHR$ (x+80);: NEXT x (>;<!!!)

Manipulieren können wir dabei den Abstand c, den wir als Zeichenabstand mehr oder weniger frei wählen können. Wir können auch die Zeichenbreite verdoppeln, wenn wir 2*b einsetzen und nach jeder Zeichenspalte eine Leerspalte einschieben.

Also: FOR x TO.... (s.o.): LPRINT CHR$ x; CHR$ (x+40); CHR$ (x+80); CHR$ 0; CHR$ 0; CHR$ 0;: NEXT x (>;<!!!)

Viele Druckerhandbücher schreiben sogar vor, daß keine Pixel nebeneinander liegen dürfen, sodaß unser Vorgehen sogar vorteilhaft ist und wir haben damit die Möglichkeit einen Zeichensatz in zwei verschiedenen Breiten zu laden, wenn es die Breite der Zeichen (bei meinem Drucker NEC P6+ 37 Pixel maximal) gestattet.

Es gibt auch noch eine dritte Möglichkeit. Die eineinhalbfache Verbreiterung der Zeichen mit (1.5*b) und FOR x TO... STEP 2: LPRINT CHR$ x; CHR$ (x+40); CHR$ (x+80); CHR$ (x+1); CHR$ (x+41); CHR$ (x+81); CHR$ 0; CHR$ 0; CHR$ 0;: NEXT x

Durch STEP 2 kommen hier allerdings Unwägbarkeiten herein. Diese können allerdings dadurch stabilisiert werden, daß man jedes Zeichen vor der Ladung seiner Daten eigens ansteuert (s. Listing).

Die Ladezeit, die in Basic ca. 6 Minuten pro Zeichensatz beträgt, kann durch kompilieren mit dem "HiBasic" Compiler auf 8% reduziert werden. Für die einzelnen Arten, 1, 2 und 1 1/2-fache Breite habe ich getrennte Routinen kompiliert, die ich nach Bedarf einlade.

Allerdings muß uns der gute Specci auch noch a und b ausrechnen: LET a=0: LET b=a: FOR x=23888+n*240 TO 23888+37+n*240: LET d=PEEK x + PEEK (x+40) + PEEK (x+80): IF NOT d AND NOT b THEN LET a=a+1: IF d THEN LET b=b+1: NEXT x

Das muß vor der oberen Schleife kommen!

Zusammengefaßt werden beide durch: FOR n=CODE v$ TO CODE b$.

Das Listing:

```
6000 PRINT AT VAL "10", VAL "17";"6": INPUT
"von Buchstabe";v$;"bis";b$;"Abstand";c: IF LEN
v$+LEN b$=VAL "2" AND CODE B$>=CODE v$
THEN GO TO VAL "6002"
6001 PRINT "Deppi": GO TO VAL "6e3"
6002 LPRINT CHR$ VAL "28";"W";CHR$ SGN
PI;CHR$ VAL "27";"p";CHR$ SGN PI;CHR$ VAL
"27";":";CHR$ NOT PI; CHR$ NOT PI;CHR$ NOT PI;
6010 FOR n=CODE v$ TO CODE b$: PRINT AT
VAL "10",VAL "29"; BRIGHT SGN PI;CHR$ n;: IF
INKEY$="q" THEN GO TO VAL "8200"
6011 LET a=0: LET b=a
6012 FOR x=VAL "23888"+n*VAL "240" TO VAL
"23925"+n*VAL "240": LET d=PEEK x+PEEK
(x+VAL "40")+PEEK (x+VAL "80"): IF NOT b THEN
IF d=0 THEN LET a=a+SGN PI
6016 IF d THEN LET b=b+SGN PI
6018 NEXT x
6019 IF b=NOT PI THEN NEXT n
6020 LPRINT CHR$ VAL "27";"&";CHR$ NOT
PI;CHR$ n;CHR$ n;CHR$ a;CHR$ b;CHR$ c;: FOR
x=VAL "23888"+n*VAL "240"+a TO VAL
"23888"+n*VAL "240"+a+b-SGN PI STEP 2: LPRINT
CHR$ PEEK x;CHR$ PEEK (x+VAL "40");CHR$ PEEK
(x+VAL "80");CHR$ 0;CHR$ 0;CHR$ 0;:NEXT x:
REM hier mit einfacher Breite, aber STEP 2 und
Leerspalte (3*CHR$ 0)
6200 NEXT n
6300 GO TO PI
```

Herbert Hartig, Sonnen 7, 8938 Buchloe



FRAGE UND ANTWORT

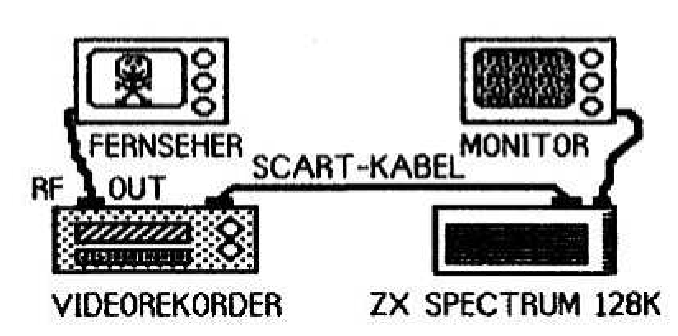


Die ersten (positiven) Reaktionen auf unseren Vorschlag zu dieser Seite sind, ebenso wie die ersten Fragen, bei uns eingegangen. Vielleicht ermuntern sie den einen oder anderen zu weiteren Fragen oder gar zu Antworten auf die gestellten. Die erste Frage kommt von Herrn Dieter Schulze-Kahleuß aus Winnenden:

Frage: Wer besitzt einen Spectrum +3 und würde Informationen austauschen?
Antwort: Geben wir das mal an die (sehr) wenigen +3 Besitzer weiter. Was uns vielleicht in diesem Zusammenhang interessiert ist, ob es möglich ist, ein zweites externes Laufwerk anzuschließen?

Eine ganze Reihe an Fragen hat Andre Fleischhauer aus Aerzen eingesandt:

Frage: Ich habe meinen Spectrum so wie in der untenstehenden Abbildung über das Videoface mit dem Videorecorder und Monitor/Fernseher verbunden. In der Beschreibung heißt es, daß das grüne Lämpchen leuchten muß, ansonsten empfängt man kein "Composite Videosignal". Nachdem ich mir ein Scartkabel gekauft habe, leuchtete dieses Lämpchen auch endlich, oder besser gesagt, es flackerte. Wenn ich nun die entsprechende Software dazu geladen habe und das Bild digitalisieren will tut sich nichts weiter, als das langsam aber sicher diverse Streifen sich den Bildschirm von oben nach unten ziehen. Dazu stand in der Bedienungsanleitung, daß man die Stecker saubermachen soll. Es funktioniert aber trotzdem nicht. Was noch sehr interessant ist, wäre, daß wenn ich den Fernseher für den Videorecorder ausmache auch die grüne Leuchtdiode erlischt. Wer kann mir weiterhelfen?
Antwort: Irgendwie sieht die Verbindung falsch aus. Da wir jedoch eine ganze Reihe von Usern mit einem Videoface haben, sollte wohl jemand zu finden sein, der die Sache hier einmal richtigstellt.



Frage: Ich habe einen Spectrum 128K (Issue 6). Wer kann mir sagen, wo ich diese seltsamen Stecker für die RS 232 und das Keypad kaufen kann oder zumindest wie die Pinbelegung ist, damit ich eine Sub-D Buchse einbauen kann.
Antwort: Die Pinbelegung des Keypad ist selbst im Technical Guide nicht dokumentiert. Aber zumindest bei der RS 232 können wir weiterhelfen:

654321

Pin	Signal	
1	GND	0V
2	TXD	Input Data
3	RXD	Output Data
4	DTR	
5	CTS	
6	+12V	

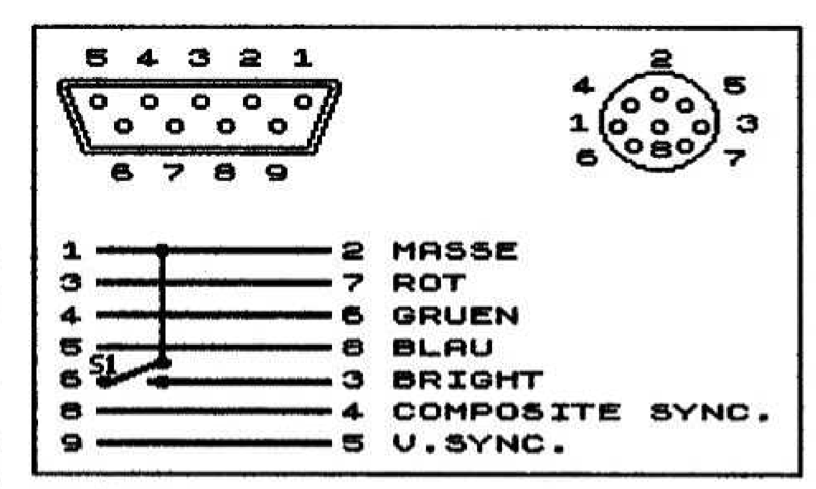
Frage: Meinen Spectrum habe ich gebraucht gekauft und er ist nicht mehr ganz original. Und zwar habe ich, als ich ihn mal aufgeschraubt habe, ein Doppelrom gefunden, auf dem satnd: "DOPPELROM, 8VTK 5XX +8S0.507" oder so. Genau ist das nicht zu entziffern, denn es ist per Hand aufgeschrieben. Des weiteren befinden sich an der rechten Gehäuseseite zwei Umschalter, sowie ein Taster. Der alte Besitzer weiß auch nicht mehr, was das war. Wer kann mir weiterhelfen?
Antwort: Das könnte schwer werden, da es mehrere verschiedene Zusatzroms gab und gibt (ISO-ROM, HDT-ROM...). Aber vielleicht hat ja auch hier ein User eine Idee...

Frage: Ich habe kürzlich einen Thomson 4121 Farbmonitor (fast) geschenkt bekommen. Hinten am Monitor befindet sich ein Chinch-Buchse, eine 9pol Sub-D-Buchse und eine Scart-Buchse. Der Vorbesitzer hatte erst an diesem Monitor einen C64 angeschlossen und zuletzt einen PC mit EGA-Farbgrafikkarte. Als ich den 128er Spectrum gekauft habe, war da ein Scart-Kabel bei, mit dem ich die beiden Sachen dann auch verbunden habe. Es funktioniert ja fast alles ganz toll, also ein gestochen scharfes Bild und so, aber: es kommt kein Ton aus dem Monitor (Lautsprecher und Lautstärkeregler vorhanden) und Farben, die in Bright sind, zeigt er nur ganz normal an. Wer kann mir z.B. bei der Pinbelegung vom RGB-Ausgang vom Specci und vom Monitor weiterhelfen? Ich habe nämlich keinerlei Unterlagen über beide Geräte.
Antwort: Ein klein wenig könnte der Artikel von Paul Webranitz auf der nebenstehenden Seite weiterhelfen. Wer etwas zu dem Problem mit der Tonübertragung weiß, sollte sein Wissen auch hier allen anderen zukommen lassen.

SPECTRUM AM FARBMONITOR

Hallo Freaks,

auch ein geplagter 128er Besitzer hat mal Glück. Der Zufall hat mich mit einem PC-Farbmonitor beglückt (Man soll nicht glauben, was manche Leute so wegschmeißen). Da ich mich wegen des Anschlusses an den Speccy erst schlau machen mußte, könnten meine Erfahrungen damit eventuell auch für Andere von Interesse sein. Ist der Monitor mit einem RGB TTL Eingang versehen, ist der Anschluß ohne Probleme zu bewerkstelligen. Dem 128er hat man den Anschluß bereits spendiert. Ein entsprechendes Kabel wird wie im Bild gezeigt verdrahtet (die Stecker sind von hinten betrachtet).
Hat der Monitor auch einen Intensity Eingang, funktioniert sogar die BRIGHT Option. Selbst schwarz wird dann hell und dunkel dargestellt. In jedem Fall ist der RGB Anschluß einem Video oder PAL Composite Eingang vorzuziehen. Der RGB ergibt das sauberste Bild. Wird der BRIGHT Anschluß verwendet, kann es sinnvoll sein, diesen abschaltbar zu machen. Da schwarz, je nach Monitortyp und Potieinstellung ebenfalls hell/dunkel dargestellt wird und dies in Games stört. Dazu dient der Umschalter S1. Der einseitige Masseanschluß kann je nach Monitortyp auch entfallen. Auch der Vertical Sync. kann je nach Monitortyp weggelassen werden, da sich die meisten Monitore dieses Signal aus den Horizontal Signal selber



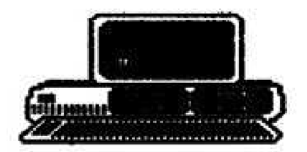
rausfischen.
Aber nun habe ich ein Problem. Der 128er hat ja einen RGB Ausgang. Aber was mache ich mit meinem armen 48er? Wer hat Unterlagen von einem Video-RGB Interface oder wie man dem 48er einen solchen Ausgang spendiert?
Noch ein Tip zum Thema: "Wie schnorre ich mir einen Farbmonitor?"
Wer sich nicht scheut, in entsprechenden Computerläden nach defekten Monitoren zu fragen, kann durchaus Glück haben. Zu bevorzugen sind sogenannte "Fachgeschäfte". Diese geben sich mit Reparaturen selten ab. Ein Farbmonitor ist im Grunde ein ziemlich langlebiges Ding. 8 bis 10 Jahre im Dauerbetrieb sind nicht ungewöhnlich. Es kommt jedoch vor, und das nicht gerade selten, daß einige Bauteile altern und das Bild dunkel oder unscharf wird. Ist am internen Helligkeitsregler (Trimmpoti) nichts mehr zu machen, werden die Monitore meist weggeworfen. Manchmal lassen sich diese Dinger jedoch wieder hochpäppeln.

A C H T U N G ! ! !
Fernseheingeweideunkundige sollten hier aufhören zu lesen oder sich einen Fachmann zu Hilfe nehmen! An bestimmten Stellen der Flimmerkisten steht Hochspannung bis 24000 Volt an!

Mit dem Regler für die Hochspannung und Focus läßt sich oft noch ein brauchbares Bild rauskitzeln. Wichtig ist noch, das die Monitore sich auf andere Bildfrequenzen selbst einstellen (Simul. Sync.). Billige Ausführungen sind nur auf eine Frequenz eingestellt und arbeiten nur am entsprechenden Computer.

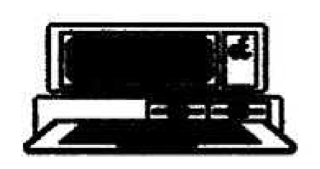
Nun noch zu einem ganz anderen Thema: Copierschutz. Hat mir doch da ein User eine Nuß zu knacken gegeben. Schickt mir eine Original Diskette mit dem Hinweis, daß diese Scheibe sich nicht kopieren läßt. Das heißt, kopieren geht schon. Jedoch laufen die kopierten Programme nicht! Also hab ich erst mal die Scheibe mit einem Sektorkopierer umgeschaufelt. Und wie gehabt, die Programme liefen nicht. Gemeinerweise waren alle Basic Loader ebenfalls gegen reinlinsen raffiniert gesichert. Merge Sicherung, entfernte Zeilen Nummern, keine Zeilenenderkennung (CHR$ 13 entfernt), umpoken der Zahlen im Basic und ähnliche Scherze. Aber dieses sichtbar zu machen war die leichteste Übung. Dennoch ging aus dem Basic nicht so ohne weiteres hervor, warum die Programme nicht wollten. Fest stand nur, daß das Programm auf der Scheibe etwas suchte und nicht fand. Und zwar mußte es im Directory stehen, da das Programm nach dem Laden des Codefiles wieder nach Track Null schnurpste. Nach stundenlangem Suchen kam ich dann auf den Negertrick!
Man hatte dem Track Null einen 11. Sector verpaßt! In diesem stand allerdings keine Information. Es wurde lediglich aus dem MC ein LOAD @ 1,0,11 ausgeführt. Logischerweise war auf den Backup Scheiben kein solcher Sector vorhanden. Nun würde es mich aber brennend interessieren, wie man einen 11. Sector, und das auch noch gezielt nur auf Track Null erzeugen kann. Um Hinweise bittet

Paul Webranitz, Borgasse 14, 5561 Kinheim, Tel. 06532/2607



Der Speccy 128 und der Rest der Welt

Die RS-232-Schnittstelle (Teil 4)



Hallo Speccy-Freunde! Im heutigen Teil geht es um die restlichen 3 RS-232-Routinen im Speccy-128-ROM. Diese dienen ausschließlich zur Zeichenausgabe.

--> OUT_T (Adresse #0124, Ausgabe eines Token zur RS-232)

Diese Routine sendet das Zeichen im A-Register zur RS-232, wobei es (genau wie beim LPRINT-Befehl im BASIC) vor dem Absenden geprüft und eventuell umgewandelt wird: ASCII-Zeichen bleiben unverändert, Steuerzeichen werden speziell behandelt, Grafikzeichen werden in Fragezeichen umgewandelt und Token werden als entsprechende Zeichenketten ausgegeben (siehe Beschreibung zu LPRINT in Teil 1 und 2). Zur eigentlichen Zeichenausgabe dient die folgende OUT_T2-Routine.

--> OUT_T2 (Adresse #0127, Ausgabe eines Zeichens zur RS-232)

Dies ist die direkte Zeichenausgaberoutine, die auch von OUT_T und der noch folgenden SCRDMP-Routine benutzt wird. Das Zeichen im A-Register wird ohne Umwege direkt zur RS-232 gesendet. Vorher wird jedoch die Leitung CTS gelesen und erst wenn hier High-Pegel anliegt, wird das Byte an TXD ausgegeben. Bei Low an CTS wird die BREAK-Taste geprüft und wiederum CTS gelesen (Warteschleife). Als Beispiel zur OUT_T2-Routine soll eine Zeichenkette ausgegeben werden. Das Ende der Zeichenkette muß in diesem Beispiel mit einem ENTER-Code (13) markiert werden. Man kann übrigens auch OUT_T an dieser Stelle verwenden, wenn man Spectrum-Token senden will. Dann wird das ENTER-Zeichen am Ende als CR und LF gesendet.

```
OUTSTR: CALL #5B00     ;ROM-Bank 0 einschalten
        LD HL,STRING   ;HL zeigt auf die Zeichenkette
OUTCHR: LD A,(HL)      ;ein Zeichen holen
        PUSH HL        ;Zeiger für Zeichenkette retten
        CALL #0127     ;Zeichen in A zur RS-232 senden
        POP HL         ;Zeiger für Zeichenkette restaurieren
        LD A,(HL)      ;letztes Zeichen noch einmal holen
        CP 13          ;war letztes Zeichen ein ENTER?
        JP Z,#5B00     ;ja --> ROM-Bank 1 aktivieren und Ende
        INC HL         ;Zeiger auf nächstes Zeichen setzen
        JR OUTCHR      ;nächstes Zeichen holen und senden ...
STRING: DEFB "Das ist die Zeichenkette",13
```

Es gibt noch einen eleganteren Weg zur Zeichenausgabe. Man kann nämlich die über RESTART #10 erreichbare speccyinterne Ausgaberoutine zur RS-232 öffnen. Das gleiche Beispiel sieht dann so aus:

```
OUTSTR: LD A,3         ;Stromnummer der RS-232 (#3)
        CALL #1601     ;Ausgabestrom öffnen (ROM-Routine)
        LD HL,STRING   ;HL zeigt auf die Zeichenkette
OUTCHR: LD A,(HL)      ;ein Zeichen holen
        PUSH HL        ;Zeiger für Zeichenkette retten
        RST #10        ;Zeichen in A zum Ausgabestrom senden
        POP HL         ;Zeiger für Zeichenkette restaurieren
        LD A,(HL)      ;letztes Zeichen noch einmal holen
        CP 13          ;war letztes Zeichen ein ENTER?
        RET Z          ;ja --> Ende
        INC HL         ;Zeiger auf nächstes Zeichen setzen
        JR OUTCHR      ;nächstes Zeichen holen und senden ...
STRING: DEFB "Das ist die Zeichenkette",13
```

Die ROM-Umschaltung übernimmt jetzt das Betriebssystem. Ob die Ausgabe im Text- oder Binärmode erfolgt, hängt von den gleichen POKEs ab, die ich beim LPRINT-Befehl in Teil 2 beschrieben habe. Eingefleischte MC-Freaks wissen natürlich, daß es für die Stringausgabe auch eine ROM-Routine gibt. Hier geht es aber um eine (hoffentlich) leicht zu verstehende Demonstration.

--> SCRDMP (Adresse #012A, Ausgabe eines Screendump über RS-232)

Diese Routine wird beim COPY-Befehl im 128K-BASIC aufgerufen. Das bei COPY Gesagte trifft uneingeschränkt auch für SCRDMP zu. Zur Zeichenausgabe innerhalb von SCRDMP wird, wie schon erwähnt, die OUT_T2-Routine genutzt. Wie bei allen RS-232-Routinen muß auch hier vorher die ROM-Bank 0 eingeschaltet werden:

```
COPY: CALL #5B00 ;ROM-Bank 0 einschalten
      CALL #012A ;Screendump ausgeben (drucken)
      JP #5B00   ;ROM-Bank 1 wieder aktivieren und Ende
```

Beim Aufruf dieser kleinen MC-Routine mit RANDOMIZE USR adr kommt es nach der korrekten Ausgabe des Screendumps aus mir unerklärlichen Gründen zum Programmabbruch mit der Fehlermeldung "C Nonsense in BASIC". Verwendet man die Form LET x=USR adr, so gibt es keine Probleme.
Als Baudrate gilt für alle ROM-Routinen der Wert, der im BASIC mit dem FORMAT-Befehl eingestellt wurde (oder 9600 Baud als voreingestellter Wert). Weiterhin benutzt die RS-232 folgende Systemvariablen:

Adresse	Funktion
#5B35/23349 #5B36/23350	enthält die Adresse der Zeichenausgaberoutine in ROM-Bank 0
#5B5F/23391 #5B60/23392	bildet einen 16-Bit-Wert, der die Zeitdauer für ein Bit bestimmt; gilt sowohl für Sende- als auch für Empfangsroutine (wird vom FORMAT-Befehl im BASIC eingestellt)
#5B61/23393	Flagbyte; zeigt an, daß ein zweites Zeichen empfangen wurde (siehe Beschreibung RSIN in Teil 3)
#5B62/23394	enthält zweites empfangenes Zeichen (siehe RSIN)
#5B63/23395	enthält aktuelle Druckposition
#5B64/23396	enthält die Anzahl der Zeichen pro Druckzeile
#5B65/23397	zählt die Datenbytes bei der Verarbeitung von Steuerzeichen beim Senden (z.B. bei AT und TAB)

Für eigene Routinen ist es natürlich wichtig, die Portadresse(n) der RS-232 und die benutzten Portbits zu kennen. Deshalb zum Schluß noch ein paar Informationen über die direkte Ansteuerung der RS-232-Anschlüsse.
Die RS-232 wird beim 128er gemeinsam mit dem optionalen Keypad über den Soundchip gesteuert, welcher einen 8-Bit-I/O-Port besitzt. Über das Register 14 des Soundchips können die Portleitungen gelesen und gesetzt werden (Siehe auch Info 7 und 8/91 "Spectrum 128 und Musik"). Wichtig: Zwischen Soundchip-Port und RS-232-Anschluß befinden sich noch Treiber-ICs, die die RS-232-typischen Pegel senden und empfangen und zusätzlich alle Signale invertieren. Soll also z.B. ein High-Pegel gesendet werden, so muß das entsprechende Bit im Register 14 zurückgesetzt werden. Die einzelnen Bits haben folgende Funktion:

```
Bit - 7 6 5 4 3 2 1 0    Funktion
      ! ! ! ! ! ! ! !
      ! ! ! ! ! ! ! !--> zum Keypad -->
      ! ! ! ! ! ! !----> zum Keypad -->
      ! ! ! ! ! !------> RS 232 - DTR (Data Terminal Ready)
      ! ! ! ! !--------> RS 232 - TXD (Transmit Data)
      ! ! ! !----------< vom Keypad <--
      ! ! !------------< vom Keypad <--
      ! !--------------< RS 232 - CTS (Clear To Send)
      !----------------< RS 232 - RXD (Receive Data)
```

Im nächsten und letzten Teil folgen einige Beispiele zur direkten Portein- und Ausgabe. Also dann bis demnächst ...

Scott-Falk Hühn, Erich-Heul-Str. 4, O-5230 Sömmerda / Thüringen Tel.: (0)-00626-22467

ANZEIGEN

Verkaufe leicht defekten Sinclair Printer (10 DM), Microdrive, was nicht richtig funktionieren will (20 DM) und ein Verbindungskabel Microdrive-Interface 1 (10 DM).
Suche Zeitschriften Your Sinclair und Crash mit Cassetten und ein gutes DTP (für Plus D?).
Suche Quill Cartridge für QL als Original oder Kopie, mein Original Cartridge läßt sich nicht mehr laden.

Andre Fleischhauer, Kirschenstraße 18
3258 Aerzen 6, Tel. 05154/1327

Verkaufe: 1 Netzteil 9V + 1A für 10 DM; 7 Interface 1 (defekt) a 3 DM; 1 Spectrum 80K im Acrylglasgehäuse mit Profitastatur, Joystick-Interface mit Anschluß eingebaut! 160 DM. Alle Preise + Porto.

Günther Marten, Neue Straße 3
2900 Oldenburg, Tel. 0441/17976

Ich habe ein Tasword-File mit der Beschreibung eines RGB-Interfaces. Doch nach der allgemeinen Beschreibung kommt statt der Schaltung nur "Müll" heraus. Hat sich schon jemand aus dem Club mit diesem Problem beschäftigt? Ich wäre für eine Schaltung mit Layout und Beschreibung sehr dankbar. In der Schaltng müßte aber eine Zusatzlogik sein, die eventuelle "Buskämpfe" vermeidet (wie beim Beta-Disk der Schaltkreis 7403-DIR).

Hans Schmidt, Fredersdorfer Straße 10
O-1034 Berlin, Tel. 588 83 55

Verkaufe folgende Original Spectrum Software:
Beta Basic 3.0 (Tape + Anleitungsbuch); The Artist II (48K Version); PD-Tape mit +3 Utilities; Adress Manager +80 (48K); Master Tool Kit (48K); MCoder II (48K); DLAn 48K; VU-3D (48K); Collector's Pack (48K); Datakit (48K); Softek IS Basic Compiler (48K); Statistics II (48K); Unifile (48K); DTP-Cartridge (48K); Datenmanager Cartridge (48K); Kundenkartei Cartridge (48K).
Spiele: The Hobbit (48K); The Trader (48K); The Neverending Story (128K); Superfile/Test Match (128K); Super-Test (128K); Galletron (48/128/+2).
Alle Preise VB.
Hardware: Monochrome-Bildschirm, Nobis, grün, Chinch, ca. 25 DM; Seikosha 100A Drucker.

Dieter Schulze-Kahleuß, Alb.-Schweitzer-Str. 21
7057 Winnenden, Tel. 07195/64404

In letzter Zeit hat sich durch Kauf und Tausch meine Sammlung an Hard- und Software stark vergrößert. Aus Platzgründen biete ich daher verschiedene Hard- und Software, sowie diverse Zeitungen an (Tauschbasis bevorzugt). Da der Platz hier zu klein ist, um alles aufzuzählen, habe ich eine Liste erstellt, die ihr bei mir anfordern könnt, oder fragt persönlich nach.

Christoph Idstein, Wilh.-Leuschner-Str. 67
6507 Ingelheim, Tel. 06132/1760 (ab 19 Uhr)

Verkaufe: SPECTRUM +3, kleiner Busdefekt (Multiface +3 funktioniert nicht richtig), zweites Laufwerk, Grünmonitor, Software (Tasword +3, Tassign +3, HiSoft Devpac, Out Run, Robocop II und vieles mehr, Leerdisketten) und Literatur für 750 DM, eventuell auch einzeln; SPECTRUM +2A, Handbuch, Netzteil für 100 DM; ZX LPRINT III mit Druckerkabel 25 DM; VIDEOFACE von Romantic Robot 100 DM; Mehrere kempston Joystick-Interfacs je 10 DM.
Suche das Programm WRESTLEMANIA und ein gutes DTP-Programm für Opus Discovery oder Disciple.

Michael Gruschke, Kirchstraße 9
5422 Lukershausen, Tel. 06773/1084 (ab 18 Uhr)

Ich finde die RS 232 Artikel sehr interessant. Meine Kabel müssen demnach 100% stimmen! Leider beantwortet mir keiner die Frage (vor 3-5 Monaten), wieso ich Programme auf den Atari laden kann, aber nicht zurück??? Beim Laden vom Atari auf den Spectrum funktionieren nur ca 10% der Programme!! über RS-232 Schnittstelle.
Gibt es schon ein spezielles Eprom oder Programm, mit dem ich den kompletten Speicher auf den Atari überspielen kann?? Und alle Daten wieder zurück und zwar so, daß 99% aller Programme wieder funktionieren. Bei DATA-Files habe ich beim Rumschieben der Dateien keine Probleme.
Tausche noch ein 100% lauffähiges Floppy (1 mal 80 Track's einseitig) gegen ein 100% funktionierendes Microdrive (Spectrum).
Hier kommt der Geniestreich des Jahrhunderts!! Wie bekomme ich den Spectrum schneller?? Mit einem Peltier-Element von Westfalia zu 17 DM. Und den Takt-Quarz auf 10 bis 16 MHz ersetzen. Eventuell schnellere RAM's, ROM und CPU Z80B oder H. Das Peltier-Element kommt auf die ULA. Natürlich so, daß die kühlende Fläche auf der ULA liegt. Für das Peltier-Element braucht man noch eine extra Stromquelle von ca. 3 Ampere. Durch die Kühlung wird der ULA-Baustein schneller. Für das Prinzip gibt es sogar noch ein Patent. Daher darf der Trick nur für den privaten Gebrauch verwendet werden!!!

Richard Raddatz, Pfarrgasse 5
7050 Waiblingen, Tel. 07151/563377